

特許協力条約

06.5.24

PCT

特許性に関する国際予備報告（特許協力条約第二章）

（法第12条、法施行規則第55条）

〔PCT36条及びPCT規則70〕

出願人又は代理人 の書類記号 F627PCT	今後の手続きについては、様式PCT/ I P E A / 4 1 6を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP2005/000035	国際出願日 (日.月.年) 05.01.2005	優先日 (日.月.年) 16.01.2004
国際特許分類 (IPC) Int.Cl. C08L101/00(2006.01), C08K3/22(2006.01), C08K9/00(2006.01), C08L101/16(2006.01)		
出願人 (氏名又は名称) 大塚化学株式会社		

- この報告書は、PCT35条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。
法施行規則第57条（PCT36条）の規定に従い送付する。
- この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 3 ページからなる。
- この報告には次の附属物件も添付されている。
 - ☒ 附属書類は全部で 3 ページである。
 - ☒ 補正されて、この報告の基礎とされた及び／又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び／又は図面の用紙（PCT規則70.16及び実施細則第607号参照）
 - ☐ 第I欄4.及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替え用紙
 - ☐ 電子媒体は全部で _____ (電子媒体の種類、数を示す)。
配列表に関する補充欄に示すように、電子形式による配列表又は配列表に関連するテーブルを含む。
(実施細則第802号参照)
- この国際予備審査報告は、次の内容を含む。
 - ☒ 第I欄 国際予備審査報告の基礎
 - ☐ 第II欄 優先権
 - ☐ 第III欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
 - ☐ 第IV欄 発明の単一性の欠如
 - ☒ 第V欄 PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
 - ☐ 第VI欄 ある種の引用文献
 - ☐ 第VII欄 国際出願の不備
 - ☐ 第VIII欄 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 10.11.2005	国際予備審査報告を作成した日 09.05.2006	
名称及びあて先 日本国特許庁 (I P E A / J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 大塚 幸治	4 J 9042
		電話番号 03-3581-1101 内線 3457

様式PCT/ I P E A / 409 (発紙) (2005年4月)

特許性に関する国際予備報告

国際出願番号 PCT/JP2005/000035

第I欄 報告の基礎

1. 言語に関し、この予備審査報告は以下のものを基礎とした。

- ☒ 出願時の言語による国際出願
- ☐ 出願時の言語から次の目的のための言語である _____ 語に翻訳された、この国際出願の翻訳文
- ☐ 国際調査 (PCT規則12.3(a)及び23.1(b))
- ☐ 国際公開 (PCT規則12.4(a))
- ☐ 国際予備審査 (PCT規則55.2(a)又は55.3(a))

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第6条(PCT14条)の規定に基づき命令に回答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

☐ 出願時の国際出願書類☒ 明細書

第 1-27 _____ ページ、出願時に提出されたもの

第 _____ ページ*、 _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

第 _____ ページ*、 _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☒ 請求の範囲

第 1-6, 10-19 _____ 項、出願時に提出されたもの

第 _____ 項*、PCT19条の規定に基づき補正されたもの

第 7-9, 20-21 _____ 項*、10, 11, 2005 付けで国際予備審査機関が受理したもの

第 _____ 項*、 _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☐ 図面

第 _____ ページ/図、出願時に提出されたもの

第 _____ ページ/図*、 _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

第 _____ ページ/図*、 _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☐ 配列表又は関連するテーブル

配列表に関する補充欄を参照すること。

3. ☐ 補正により、下記の書類が削除された。

- ☐ 明細書 第 _____ ページ
- ☐ 請求の範囲 第 _____ 項
- ☐ 図面 第 _____ ページ/図
- ☐ 配列表 (具体的に記載すること) _____
- ☐ 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること) _____

4. ☐ この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c))

- ☐ 明細書 第 _____ ページ
- ☐ 請求の範囲 第 _____ 項
- ☐ 図面 第 _____ ページ/図
- ☐ 配列表 (具体的に記載すること) _____
- ☐ 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること) _____

* 4. に該当する場合、その用紙に "superseded" と記入されることがある。

特許性に関する国際予備報告

国際出願番号 PCT/JP2005/000035

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、
それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲	1-21	有 無
	請求の範囲		
進歩性 (IS)	請求の範囲	4-19	有 無
	請求の範囲	1-3, 20-21	
産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲	1-21	有 無
	請求の範囲		

2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

- 文献1 : JP 2003-138146 A (大塚化学株式会社) 2003.05.14
 文献2 : JP 2003-342482 A (ポリプラスチックス株式会社) 2003.12.03
 文献3 : JP 2002-363194 A (ケミプロ化成株式会社) 2002.12.18
 文献4 : JP 10-338796 A (大日本インキ化学工業株式会社) 1998.12.22
 文献5 : JP 2001-316564 A (日立化成工業株式会社) 2001.11.16
 文献6 : JP 2002-240205 A (平岡織染株式会社) 2002.08.28, 【0028】
 文献7 : JP 2003-164680 A (平岡織染株式会社) 2003.06.10, 【0026】
 文献8 : JP 2002-160333 A (平岡織染株式会社) 2002.06.04, 【0032】

請求の範囲1-3及び20-21に係る発明は、国際調査報告で引用された文献1及び文献4-5、さらにこの国際予備審査報告で引用する文献6-8とにより、進歩性を有しない。

文献4-5及び6-8に記載されるとおり、この出願の優先権主張日前において、チタン酸塩は樹脂組成物の難燃剤として認識されている。よって、当業者であれば、文献1に記載されたナノシート状チタン酸を難燃剤として使用してみることは容易に想到し得たものである。

出願人は答弁書においてナノシート状層状チタン酸の難燃剤としての優位性を主張する。しかし、2A属元素、亜鉛、鉛、カリウムのチタン酸塩のみと比較するに留まり、請求の範囲20-21に係る発明に対応する範囲のチタン酸塩との比較が不十分である。よって、上記主張は採用できない。

さらに、酸又は温水で処理し、次いで有機塩基性化合物を作用させるに当たり、これらの工程をワンポットで行うか否かは、当業者が適宜設定しうることである。

請求の範囲4-19に係る発明は、国際調査報告で引用された、あるいはこの見解書で引用するいずれの文献にも記載されておらず、当業者にとって自明なものでもない。

特に、ナノシート化層状チタン酸の層間にハロゲンを含まないホスファゼン化合物や含窒素ヘテロ環化合物を挿入して難燃剤とすることは、いずれの文献にも記載されておらず、また示唆もない。

PCT/JP 2005/000035
 日本国特許庁 10.11.2005

28

請求の範囲

- [1] 樹脂に添加して難燃性を付与するための難燃剤であって、有機塩基性化合物を層間に挿入したナノシート化層状チタン酸からなることを特徴とする難燃剤。
- [2] ナノシート化層状チタン酸が、層状チタン酸塩を酸または温水で処理し、次いで有機塩基性化合物を作用させ、層間を膨潤または剥離して得られるものであることを特徴とする請求項1に記載の難燃剤。
- [3] ナノシート化層状チタン酸が、層状チタン酸塩を酸または温水で処理する工程と有機塩基性化合物を作用させる工程とをワンポットで行い、層間を膨潤または剥離して得られるものであることを特徴とする請求項1に記載の難燃剤。
- [4] 樹脂に添加して難燃性を付与するための難燃剤であって、有機塩基性化合物と、ハロゲンを含まないホスファゼン化合物またはハロゲンを含まない難燃性含窒素ヘテロ環化合物とを層間に挿入した、またはハロゲンを含まないホスファゼン化合物またはハロゲンを含まない難燃性含窒素ヘテロ環化合物を層間に挿入したナノシート化層状チタン酸からなることを特徴とする難燃剤。
- [5] ナノシート化層状チタン酸が、層状チタン酸塩を酸または温水で処理し、次いで有機塩基性化合物及びハロゲンを含まないホスファゼン化合物またはハロゲンを含まない難燃性含窒素ヘテロ環化合物を作用させ、またはハロゲンを含まないホスファゼン化合物またはハロゲンを含まない難燃性含窒素ヘテロ環化合物のみを作用させ、層間を膨潤または剥離して得られるものであることを特徴とする請求項4に記載の難燃剤。
- [6] ナノシート化層状チタン酸が、層状チタン酸塩を酸または温水で処理する工程と、有機塩基性化合物及び/またはハロゲンを含まないホスファゼン化合物またはハロゲンを含まない難燃性含窒素ヘテロ環化合物を作用させる工程とをワンポットで行い、層間を膨潤または剥離して得られるものであることを特徴とする請求項4に記載の難燃剤。
- [7] (補正後)層状チタン酸塩が、一般式 $A_x M_y \square_z Ti_{2-(y+z)} O_4$ (式中A及びMは互いに異なる1～3価の金属、 \square はTiの欠陥部位を示す。xは $0 < x < 1$. 0を満たす正の実数であり、y及びzはそれぞれ $0 < y+z < 1$. 0を満たす0または正の実数である。)で

補正された用紙(条約第34条)

PCT/JP2005/000035

日本国特許庁 10.11.200

29/1

[20] (追加)層状チタン酸塩が、一般式 $A_x M_y \square_{2-(y+z)} Ti_{2-(y+z)} O_4$ (式中A及びMは互いに異なる1～3価の金属、 \square はTiの欠陥部位を示す。 x は $0 < x < 1.0$ を満たす正の実数であり、 y 及び z はそれぞれ $0 < y+z < 1.0$ を満たす0または正の実数である。)で表されることを特徴とする請求項2または3に記載の難燃剤。

[21] (追加)層状チタン酸塩が、 $K_{0.5 \sim 0.8} Li_{0.27} Ti_{1.73} O_{3.46 \sim 4}$ で表されることを特徴とする請求項2または3に記載の難燃剤。

補正された用紙(条約第34条)

PCT/JP2005/000035
日本国特許庁 10.11.2005

29

表されることを特徴とする請求項5または6に記載の難燃剤。

- [8] (補正後)層状チタン酸塩が、 $K_{0.9 \sim 0.8} Li_{0.27} Ti_{1.73} O_{8.85 \sim 4}$ で表されることを特徴とする請求項5または6に記載の難燃剤。
- [9] (補正後)請求項4～8のいずれか1項に記載のナノシート化層状チタン酸を、樹脂100重量部に対して0.5～50重量部含有させたことを特徴とする難燃性樹脂組成物。
- [10] ナノシート化層状チタン酸の樹脂中におけるアスペクト比(Z)が50～100000の範囲であることを特徴とする請求項9に記載の難燃性樹脂組成物。
- [11] ナノシート化層状チタン酸に加えて、ハロゲンを含まないホスファゼン化合物を樹脂100重量部に対して0.01～50重量部さらに含有させたことを特徴とする請求項9または10に記載の難燃性樹脂組成物。
- [12] ナノシート化層状チタン酸に加えて、ハロゲンを含まない有機系または無機系の難燃剤を樹脂100重量部に対して0.01～50重量部さらに含有させたことを特徴とする請求項9～11のいずれか1項に記載の難燃性樹脂組成物。
- [13] 樹脂が、熱硬化性樹脂であることを特徴とする請求項9～12のいずれか1項に記載の難燃性樹脂組成物。
- [14] 樹脂が、熱可塑性樹脂であることを特徴とする請求項9～12のいずれか1項に記載の難燃性樹脂組成物。
- [15] 樹脂が、生分解性樹脂であることを特徴とする請求項9～12のいずれか1項に記載の難燃性樹脂組成物。
- [16] 樹脂が、エンジニアリングプラスチックであることを特徴とする請求項9～12のいずれか1項に記載の難燃性樹脂組成物。
- [17] 樹脂が、ゴム類であることを特徴とする請求項9～12のいずれか1項に記載の難燃性樹脂組成物。
- [18] UL94難燃試験においてV-0またはV-1であることを特徴とする請求項9～17のいずれか1項に記載の難燃性樹脂組成物。
- [19] 請求項9～18のいずれか1項に記載の難燃性樹脂組成物を成形したことを特徴とする樹脂成形品。

補正された用紙(条約第34条)